

-----

L2 ANSWER 5 OF 5 WPIX COPYRIGHT 2006 THE THOMSON CORP on STN  
AN 2002-517987 [55] WPIX  
ED 20050706  
DNN N2002-409884 [55]  
TI Information locating method for MP3 player, involves writing address  
information indicating location of descriptive information in reserved  
area of directory entry in prescribed relationship with pre-specified  
marker  
DC P86; W04  
IN CHUNG G W; JEOUNG K W; JUNG G W; SHIN H B  
PA (GLDS-C) KINSEISHA KK; (GLDS-C) LG ELECTRONICS INC  
CYC 3  
PI US 20020048105 A1 20020425 (200255)\* EN 9[6] G11B005-00  
JP 2002123297 A 20020426 (200255) JA 6 G10L019-00  
KR 2002010064 A 20020202 (200255) KO G11B020-00  
KR 364576 B 20021216 (200336) KO G11B020-00  
ADT US 20020048105 A1 US 2001-908547 20010720; KR 2002010064 A KR 2000-43865  
20000728; KR 364576 B KR 2000-43865 20000728; JP 2002123297 A JP  
2001-203645 20010704  
FDT KR 364576 B Previous Publ KR 2002010064 A  
PRAI KR 2000-43865 20000728  
IC ICM G10L019-00; G11B020-00; G11B005-00  
ICS G06F012-00; G06F017-30  
AB US 20020048105 A1 UPAB: 20050706  
NOVELTY - A pre-specified marker is written in a reserved area of a  
directory entry for a data file. Address information indicating a location  
of the descriptive information such as song title is written in the  
reserved area of the directory entry in a prescribed relationship with the  
pre-specified marker.  
DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are included for the  
following:  
(1) Information retrieval method; and  
(2) Descriptive information access method.  
USE - For digital audio player e.g. MP3 player.  
ADVANTAGE - Address information is written in the reserved area,  
thus the descriptive information can be directly located without  
sequential tracing of multiple clusters.  
DESCRIPTION OF DRAWINGS - The figure shows the block diagram of MP3  
player.  
FS GMPI; EPI  
MC EPI: W04-G01B5; W04-G01B8; W04-H01C

대한민국특허청(KR)  
공개특허공보(A)

(51) Int.Cl.  
G11B 20/00

(11) 공개번호	특2002-0010064		
(43) 공개일자	2002년02월02일		
(21) 출원번호	10-2000-0043865		
(22) 출원일자	2000년07월28일		
(74) 대리인	박래봉	(72) 발명자	신현배 정강원
(71) 출원인	엘지전자주식회사 구자홍		

■ 심사청구 : 있음

(54) 엠피쓰리 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법 및 음악파일 정보 관리방법

☺ 요약

- 1 본 발명은, 선택된 MP3 음악에 대한 정보표시가 신속하게 이루어지도록 하는 MP3 플레이어의 음악파일 정보를 관리하는 방법에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법은, 메모리 카드에 곡에 대한 관리정보와 해당곡의 데이터가 기록저장되어 있는 상태에서, 임의 곡에 대한 파일의 마지막 전단의 주소에 대한 정보를 확인하는 제 1단계; 상기 확인된 기록주소와 상기 관리정보에 의거하여 마지막 기록주소를 확인하는 제 2단계; 및 상기 확인된 마지막 기록주소에 저장된 데이터에서 해당 곡에 대한 곡명 및/또는 가수명의 정보를 검출하여 표시하는 제 3단계를 포함하여 이루어져, 메모리에 저장되는 각 곡에 대한 곡명 및 가수명에 대한 정보의 기록위치를 메모리의 관리정보 영역에 별도로 기록저장함으로써, 곡의 재생요청시 또는 전체 곡의 리스트 요청시에 해당 곡의 곡명 및 가수명에 대한 정보를 신속하게 찾아 출력표시하고, 따라서 해당 곡의 재생이 불필요하게 지연되는 일이 없도록 하는 매우 유용한 발명인 것이다.

▶ 대표도

도 4

▶ 색인어

MP3 음악, 메모리, 관리 정보, 주소, 클러스터

● 명세서

▶ 도면의 간단한 설명

- 2 도 1은 메모리 관리정보와 MP3 음악파일의 메모리 저장예를 도시한 것이고,  
3 도 2는 도 1의 메모리 관리정보 중 디렉토리 정보내역을 도시한 것이고,  
4 도 3은 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 일부구성을 도시한 것이고,

- 5 도 4는 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법의 바람직한 일 실시예의 흐름을 도시한 것이고,
- 6 도 5 및 도 6은 도 3의 메모리 영역 중 예비영역(Reserved Area)의 기록내용을 예를 들어 도시한 것이다.
- 7 ※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명
- 8 10 : 데이터 입력부 20 : LCD
- 9 30 : 메모리 카드 40 : 마이크
- 10 50 : MP3 디코더

• 발명의 상세한 설명

• 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- 11 본 발명은, 선택된 MP3 음악에 대한 정보표시가 신속하게 이루어지도록 하는 MP3 플레이어의 음악파일 정보를 관리하는 방법에 관한 것이다.
- 12 디지털 음악을 재생하는 MP3 플레이어는 디지털로 인코딩되어 비휘발성 메모리인 메모리 카드에 저장된 음악을 디코딩하여 출력함으로써, 사용자가 듣고자 하는 음악을 재생하게 된다. 이와 같은 MP3 플레이어의 비휘발성 메모리에는, 도 1에 도시된 바와 같이 도스(DOS)구조에 따라 메모리 관리정보와 MP3 음악파일이 저장되는데, 상기 메모리 관리정보 영역은 부트섹터(Boot Sector) 정보영역과, 메모리에 존재하는 파일의 정보가 저장되어 있는 단위영역(클러스터 : cluster)들을 찾아 볼 수 있도록 정보를 저장하고 있는 FAT(File Allocation Table) 정보영역, 그리고 디렉토리 정보영역으로 구성되어 있으며, 상기 FAT 정보와 디렉토리 정보로부터 어느 MP3 음악파일이 메모리의 어느 위치에 존재하는지를 확인할 수 있으며, 디렉토리 영역 후반에는 MP3 음악파일이 순차적으로 또는 임의의 영역으로 분산되어 저장된다.
- 13 상기 디렉토리 정보는 도 2에 도시된 바와 같이, 각 MP3 음악파일에 일대일 대응되어 생성되는 32바이트 크기의 정보로서, 8바이트 크기의 파일명과, 3바이트 크기의 확장자명, 1바이트 크기의 파일속성, 10바이트 크기의 예비영역, 2바이트 크기의 생성시간, 2바이트 크기의 생성날짜, 2바이트 크기의 시작 클러스터, 그리고 4바이트 크기의 파일크기에 대한 정보로 구성되어 있다.
- 14 상기와 같은 도스구조 방식을 채택함으로써, 메모리는 통상 4개의 섹터(512bytes)가 하나의 클러스터를 구성하므로, 하나의 곡에 대한 MP3 음악파일의 크기를 약 4M 정도로 가정할 때 이는 약 2000 클러스터에 해당한다. 그런데, MP3 음악파일의 곡명과 가수명이 파일의 끝에 "TAG" 스트림 다음에 기록되어 있으므로, 재생가능한 곡의 전체 표시시에 또는 선택된 곡에 대한 곡명과 가수명에 대한 정보를 찾기 위해서는 해당 파일의 디렉토리에 있는 시작 클러스터부터 시작하여 약 2000 클러스터를 FAT의 기록정보에 의한 체인에 의해 순차적으로 찾아가면서 검색하여야 하므로 전체곡 또는 선택된 곡정보의 표시시까지 긴 시간이 소요되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- 15 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창작된 것으로서, MP3 음악파일에 대한 정보를 신속하게 찾아서 출력표시하도록 음악파일 정보를 생성하여 기록하는 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법 및 음악파일 정보 관리방법을 제공하는 데 그 목적이 있는 것이다.

• 발명의 구성 및 작용

- 16 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법은, 음악파일의 데이터 저장시, 입력되는 데이터를 메모리의 빈 영역에 연속 또는 분산해서 저장하는 제 1단계; 및 상기 저장된 음악데이터의 시작과, 마지막 직전의 단위 기록영역에 대한 정보를 파일 관리정보 영역에 기록하는 제 2단계를 포함하여 이루어지는 것에 그 특징이 있는 것이며,
- 17 또한, 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법은, 메모리 카드에 곡에 대한 관리정보와 해당곡의 데이터가 기록저장되어 있는 상태에서, 임의 곡에 대한 파일의 마지막 전단의 주소에 대한 정보를 확인하는 제 1단계; 상기 확인된 기록주소와 상기 관리정보에 의거하여 마지막 기록주소를 확인하는 제 2단계; 및 상기 확인된 마지막 기록주소에 저장된 데이터에서 해당 곡에 대한 곡명 및/또는 가수명의 정보를 검출하여 표시하는 제 3단계를 포함하여 이루어지는 것에 그 특징이 있는 것이다.
- 18 이하, 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법 및 음악파일 정보 관리방법의 일 실시예에 대해, 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- 19 도 3은 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 일부구성을 도시한 것으로서, 사용자의 곡선택 및 각종 데이터 입력을 위한 데이터 입력부(10); 곡명 및 가수명 등과 같은 정보를 출력표시하기 위한 LCD(Liquid Crystal Display)(20); 해당 곡에 대한 MP3 곡데이터 및 상기 MP3 곡에 대한 관리정보가 기록저장되어 있는 메모리 카드(30); 상기 데이터 입력부(10)를 통해 선택된 상기 저장된 해당 곡의 재생과정 및 구성요소간의 데이터 흐름등을 제어하는 마이컴(40); 및 상기 저장된 MP3 곡데이터를 가청의 음악신호로 디코딩하는 MP(MPEG)3 디코더(50)를 포함하여 구성되어 있다.
- 20 도 4는 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법의 바람직한 일 실시예의 흐름을 도시한 것으로서, 이하에서는 도 3의 MP3 플레이어의 구성을 참조하여 본 발명에 따른 도 4의 음악파일 정보 관리방법에 대해 상세히 설명한다.
- 21 우선 상기 메모리 카드(30)에, 도 1에 도시된 바와 같이 MP3 음악파일 및 그 음악파일들에 대한 관리정보등을 저장하는데, 이때 상기 메모리 카드(30)의 디렉토리 정보영역 중 10바이트 크기의 예비영역에는 도 5에 도시된 바와 같이, 해당 곡에 대한 마지막 클러스터 직전 클러스터의 주소를 2바이트 크기로 기록한다. 이 과정은 데이터 입력부(10)를 통한 MP3 파일의 다운로드 수신시에 이루어진다. 그리고 상기 마이컴(40)은 상기 2바이트 크기의 주소정보가 기록되었음을 인식할 수 있도록 하기 위한 기 지정된 특정코드(예를 들어, "G")를 1바이트 크기로, 상기 주소정보 전단에 기록한다. 이때, 곡명과 가수명에 대한 정보가 기록되는 마지막 클러스터의 주소가 아닌 마지막 클러스터 직전 클러스터의 주소가 기록되는 것은, 곡명과 가수명에 대한 정보가 하나의 클러스터, 마지막 클러스터에 모두 기록되지 않고 그 전 클러스터의 마지막 부분부터 시작해서 두 개의 클러스터에 나뉘어져 기록될 수도 있기 때문이다.
- 22 이와 같은 상태에서, 사용자가 상기 데이터 입력부(10)를 통해 특정곡의 재생 또는 전체 곡의 리스트를 요청하게 되면 (S10), 상기 마이컴(40)은 곡의 재생전 또는 리스트 표시전에 상기 해당 곡에 대한 곡명 및 가수명에 대한 정보를 상기 메모리 카드(30)의 해당 MP3 음악파일로부터 독출하게 되는데, 이를 위해 상기 마이컴(40)은 해당 곡에 대한 디렉토리 정보영역 중, 10바이트 크기의 예비영역에 1바이트 크기의 기 지정된 특정코드("G")가 기록되어 있는지를 확인하고, 그 코드가 기록되어 있는 것으로 확인되면 그 뒤의 2바이트 크기의 정보로부터 해당 곡에 대한 마지막 클러스터의 직전 클러스터의 주소를 확인하게 된다. 그런 다음 그 주소에 대한 FAT 정보에서 마지막 클러스터의 주소도 함께 확인한다(S11).
- 23 이와 같이 마지막 클러스터와 그 직전의 클러스터의 주소가 확인되면, 상기 마이컴(40)은 그 확인된 주소에 기록된 데이터의 내용을 확인하기 전에 먼저 마지막 클러스터의 데이터 내용을 확인하여 "TAG"라는 스트림이 검출되면 그 다음의 곡명 및 가수명에 대한 정보의 내용을 독출한다. 만약 "TAG"라는 스트림이 검출되지 않으면, 이미 확인된 직전 클러스터의 데이터에서 "TAG"의 스트림과 그 후단의 곡명 및 가수명에 대한 정보를 독출하게 된다(S12).
- 24 상기 마이컴(40)은 이와 같이 재생요청된 곡 또는 전체 리스트 곡에 대한 곡명 및 가수명에 대한 정보가 독출되면 이를 상기 LCD(20) 상에 출력표시하고(S13), 또한 상기 MP3 플레이어와 신호선을 통해 연결되어 있는 리모콘(도면 미도시) 상에 출력표시되도록 함으로써, 사용자로 하여금 자신이 재생요청한 곡 또는 전체 곡에 대한 곡명 및 가수명을 알 수 있도록 한다.

- 25 이와 함께, 상기 마이컴(40)은 상기 디렉토리 정보로부터 상기 재생요청된 곡 또는 전체 곡에서 재생선택된 곡(S20)에 대한 2바이트 크기의 시작 클러스터를 확인하여, 상기 확인된 시작 클러스터로부터 기록되어 있는 곡데이터를 독출하여 상기 MP3 디코더(50)에 입력함으로써, 재생요청된 곡의 재생이 이루어지도록 한다(S21).
- 26 상기의 실시예에서, 도 6에서와 같이 상기 메모리 카드(30)의 디렉토리 정보영역 중 10바이트 크기의 예비영역에 모두 식별데이터를 기록할 수도 있다. 즉 기 지정된 특정코드(예를 들어, "G")를 1바이트 크기로 선두에 기록하고, 그 뒤에 해당 곡에 대한 마지막 클러스터 직전 클러스터의 주소를 2바이트 크기로 기록하며, 그 뒤의 7바이트의 영역에는 다시 기 지정된 특정코드("G")를 반복 기록하여, 상기 마이컴(40)이 재생요청된 곡에 대한 곡명 및 가수명에 대한 정보의 신속한 확인을 위해서, 상기 예비영역의 주소 기록여부를 확인한 때, 2, 3번째 바이트의 값을 제외한 8바이트의 값이 모두 "G"로서 동일한지를 확인함으로써, 우연히 첫 번째 바이트가 "G"코드로 기록되어 있음으로 해서, 그 후단의 그릇된 2바이트 값을 직전 클러스터 주소로 인식하는 것을 방지하게 된다.

#### ▶ 발명의 효과

- 27 상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법 및 음악파일 정보 관리방법은, 메모리에 저장되는 각 곡에 대한 곡명 및 가수명에 대한 정보의 기록위치를 메모리의 관리정보 영역에 별도로 기록저장함으로써, 곡의 재생요청시 또는 전체 곡의 리스트 요청시에 해당 곡의 곡명 및 가수명에 대한 정보를 신속하게 찾아 출력표시하고, 따라서 해당 곡의 재생이 불필요하게 지연되는 일이 없도록 하는 매우 유용한 발명인 것이다.

#### ☎ 청구의 범위

##### Claim[1] :

- 28 음악파일의 데이터 저장시,
- 29 입력되는 데이터를 메모리의 빈 영역에 연속 또는 분산해서 저장하는 제 1단계; 및
- 30 상기 저장된 음악데이터의 시작과, 마지막 직전의 단위 기록영역에 대한 정보를 파일 관리정보 영역에 기록하는 제 2단계를 포함하여 이루어지는 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법.

##### Claim[2] :

- 31 제 1항에 있어서,
- 32 상기 제 2단계는, 상기 마지막 직전의 기록영역에 대한 정보를 파일 관리정보의 디렉토리 영역의 예비영역에 기록하는 것을 특징으로 하는 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법.

##### Claim[3] :

- 33 제 2항에 있어서,
- 34 상기 제 2단계는, 상기 마지막 직전의 기록영역에 대한 정보를 기록한 예비영역의 일부 또는 전부에 상기 마지막 직전의 기록영역에 대한 정보가 기록되었음을 나타내는 식별코드를 기록하는 것을 특징으로 하는 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법.

##### Claim[4] :

- 35 메모리 카드에 곡에 대한 관리정보와 해당곡의 데이터가 기록저장되어 있는 상태에서,
- 36 임의 곡에 대한 파일의 마지막 전단의 주소에 대한 정보를 확인하는 제 1단계;
- 37 상기 확인된 기록주소와 상기 관리정보에 의거하여 마지막 기록주소를 확인하는 제 2단계; 및
- 38 상기 확인된 마지막 기록주소에 저장된 데이터에서 해당 곡에 대한 곡명 및/또는 가수명의 정보를 검출하여 표시하는

제 3단계를 포함하여 이루어지는 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법.

**Claim[5] :**

39 제 4항에 있어서,

40 상기 독출되는 정보의 출력표시와 함께, 해당 곡을 상기 메모리 카드로 부터 독출재생하는 제 4단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법.

**Claim[6] :**

41 제 4항에 있어서,

42 상기 제 3단계는, 상기 마지막 기록주소에 저장된 데이터에서 해당 곡에 대한 곡명 및/또는 가수명의 정보를 검출하지 못하면 상기 확인된 마지막 전단의 주소에 기록된 데이터에서 해당 곡에 대한 곡명 및/또는 가수명에 대한 정보를 검출하는 것을 특징으로 하는 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법.

**Claim[7] :**

43 제 4항에 있어서,

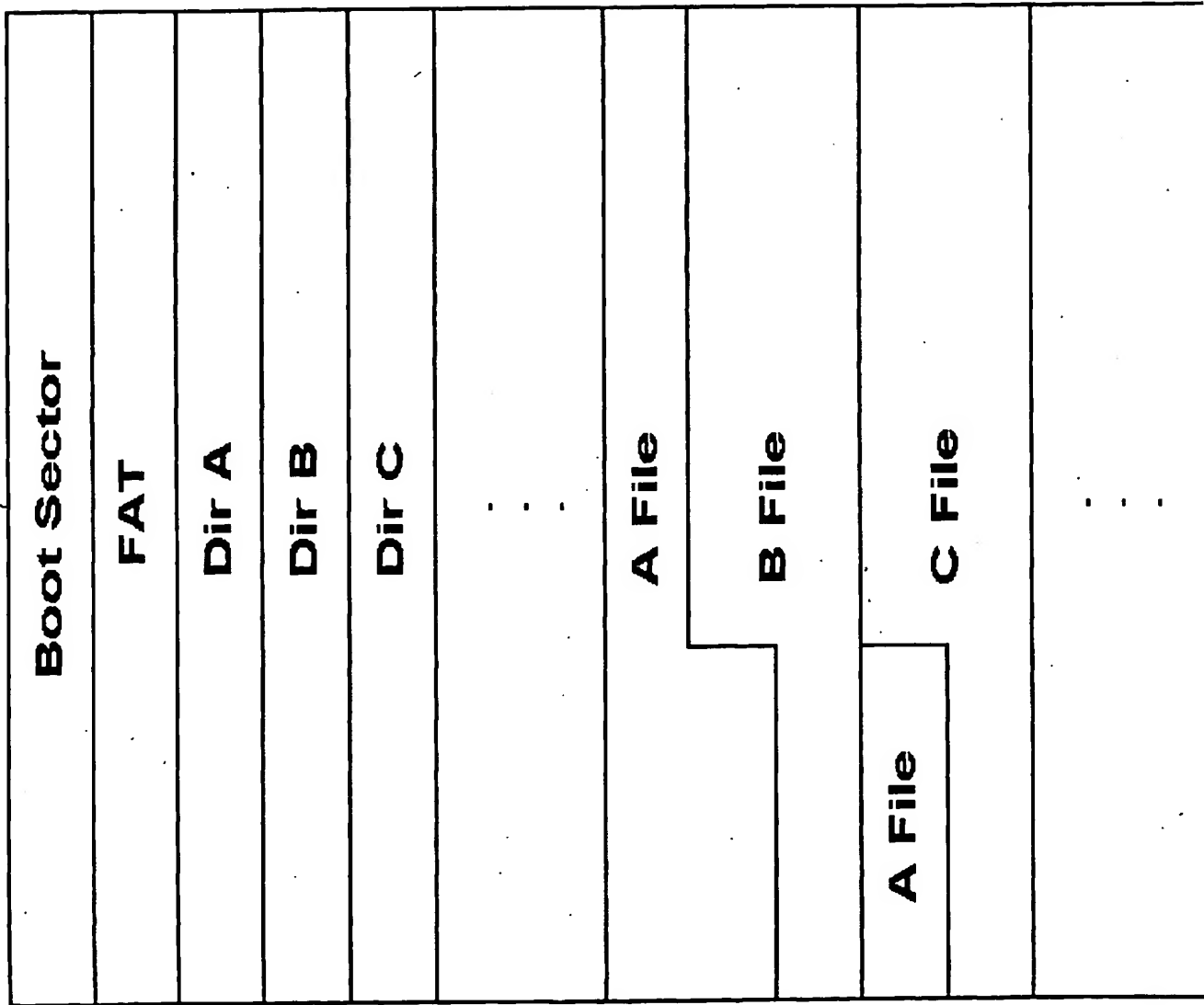
44 상기 제 1단계는, 상기 관리영역의 디렉토리(Directory) 영역 내의 10바이트 크기의 예비영역(Reserved Area)에서 파일의 마지막 전단의 주소를 확인하는 것을 특징으로 하는 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법.

**Claim[8] :**

45 제 7항에 있어서,

46 상기 제 1단계는, 상기 마지막 전단 주소의 전 또는 후에 기 지정된 값의 코드가 기록되어 있는가를 확인하고, 그 확인 결과에 따라 상기 마지막 전단의 기록주소를 확인하는 것을 특징으로 하는 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법.

메모리 카드(30)

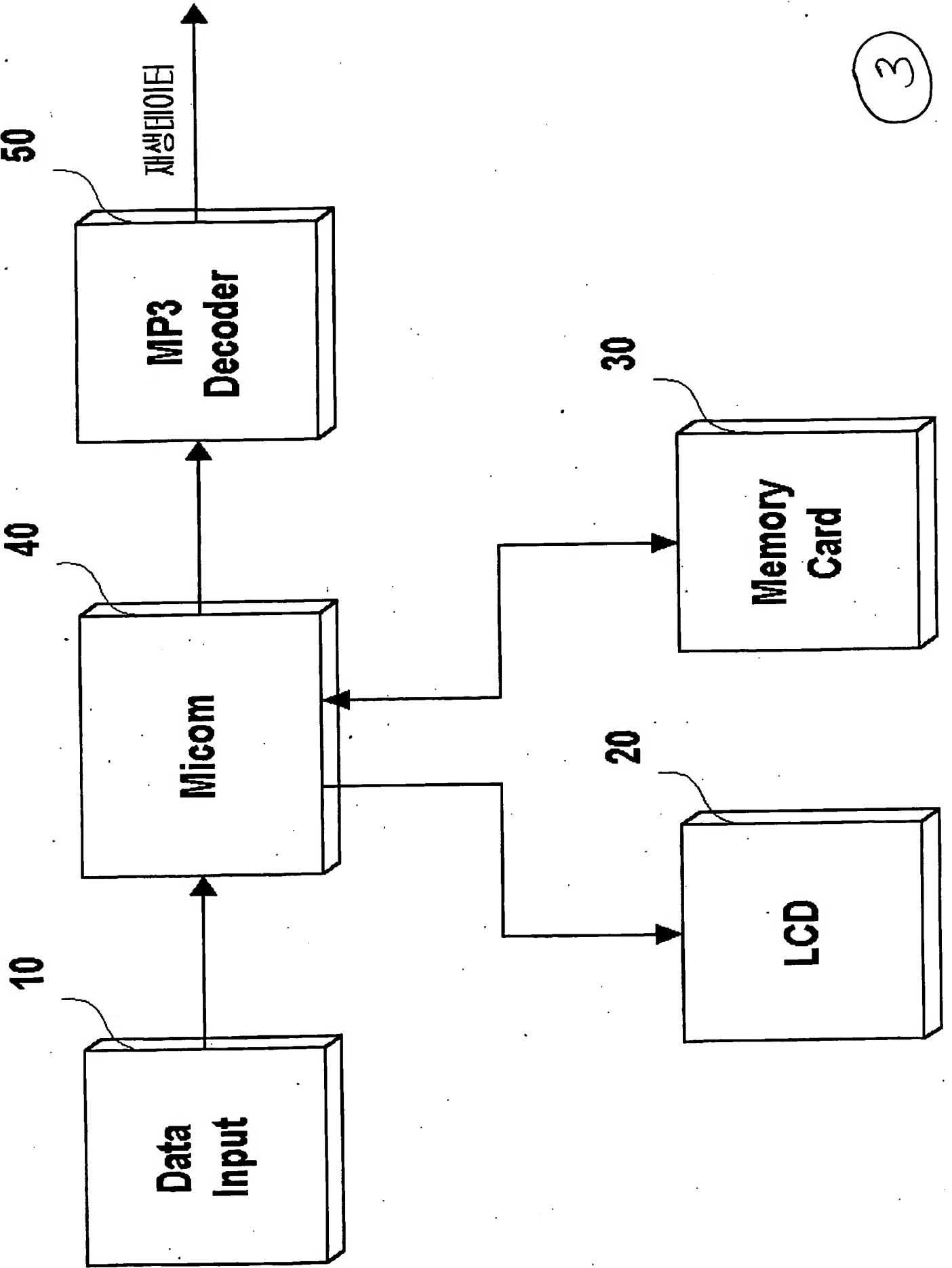


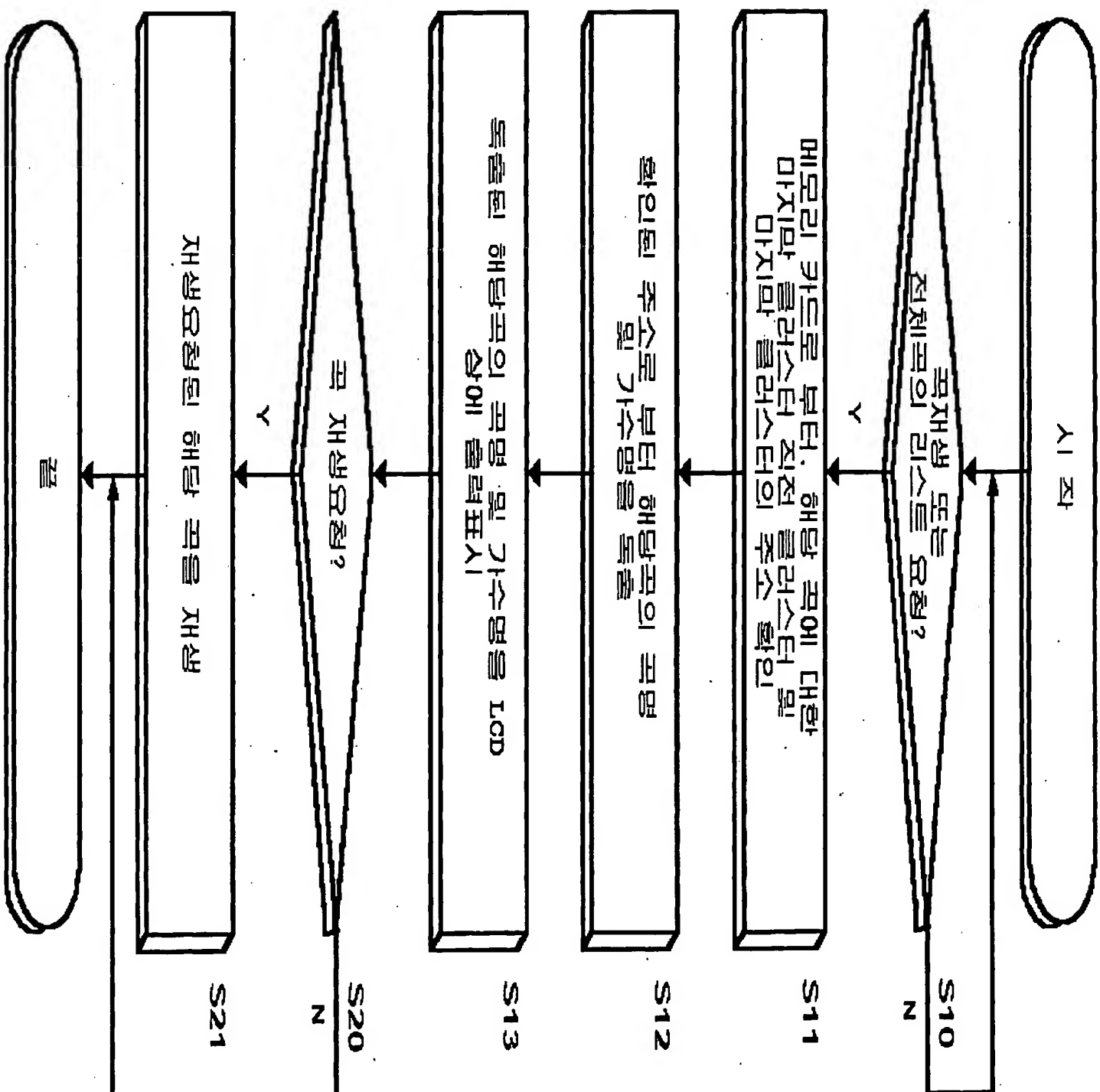
메모리 관리정보

데이터파일

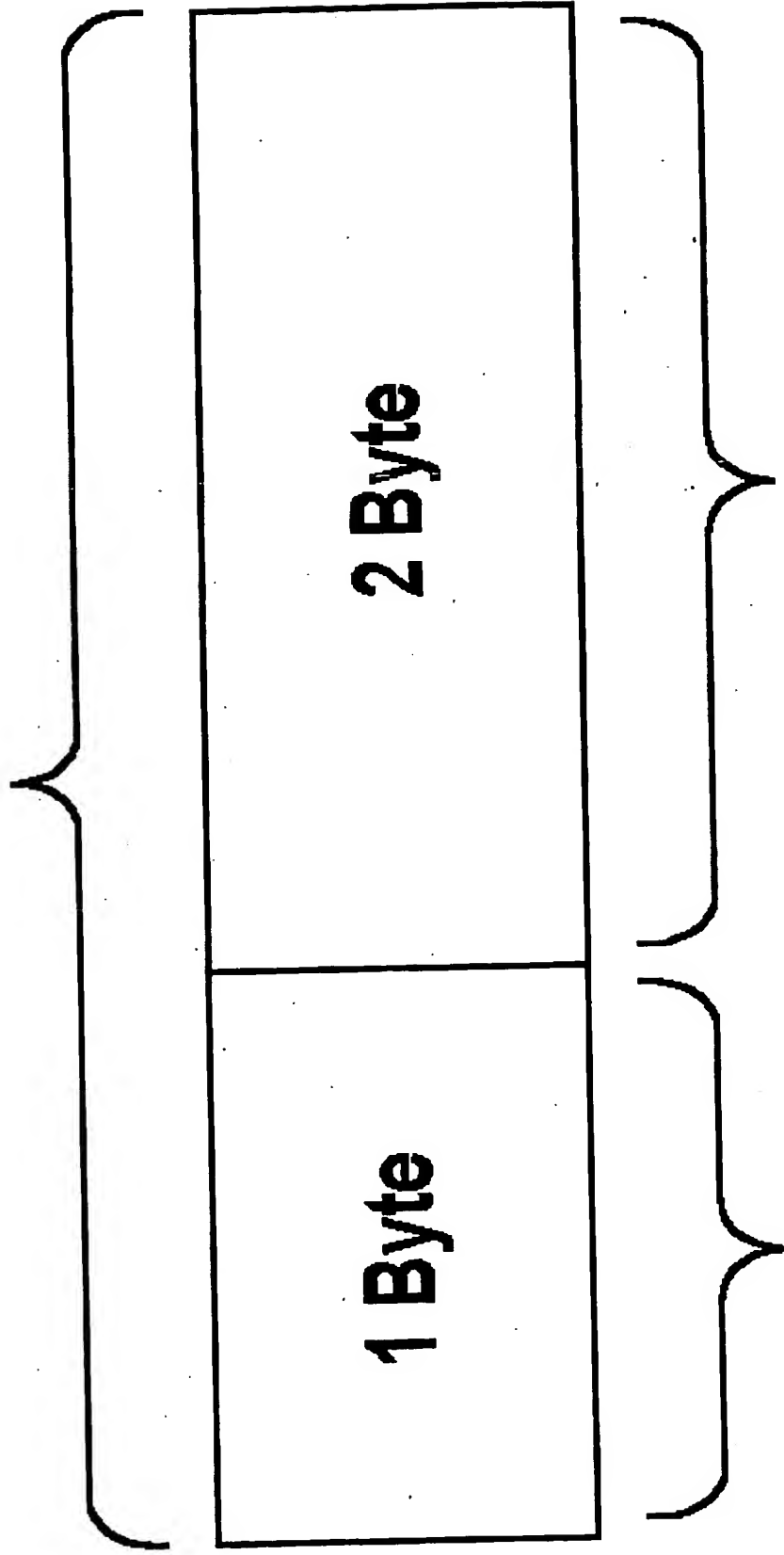
필드명	크기(바이트)
파일명	8
확장자	3
파일속성	1
Reserved	10
생성시간	2
생성날짜	2
시작 클러스터	2
파일크기	4





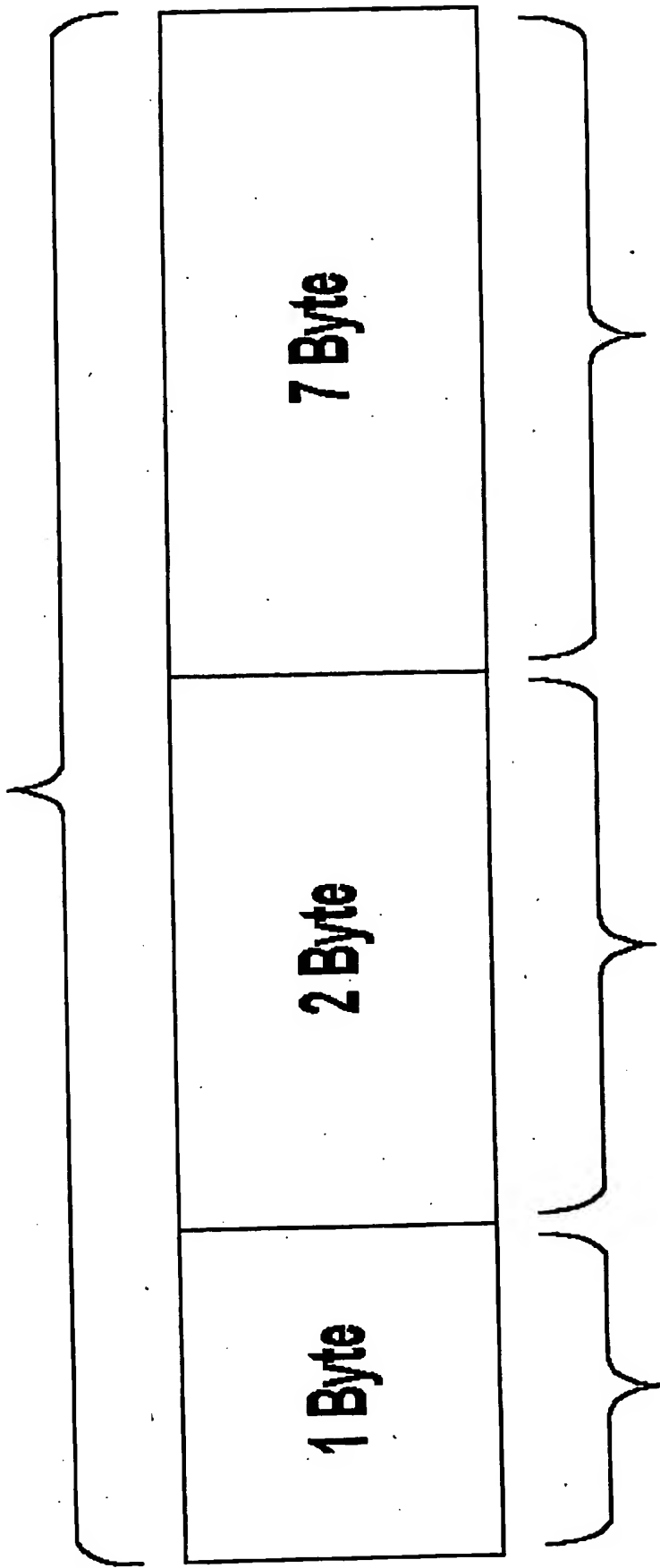


# Reserved Area 의 일부



기 지정된      마지막 클러스터 직전  
특정코드 "G"      클러스터의 주소

# Reserved Area



기 지정된  
특정코드 "G"

마지막 클래스터 지정  
클래스터의 주소

기 지정된  
특정코드 "G"



Please enter the number you are searching for in the entry box below.

Type of Patent / Utility Model

Patent Application (10)

Number

20000043865

Type of Document

UnExamined

You can search for examined (or unexamined) documents of Patents / Utility Models

ex] When you have Patent Application Number(1020030001098) and want to find unexamined documents.

: Patent Application (10) + 20030001098 + Unexamined

ex] When you have Utility Model Application Number(2020030002451) and want to find examined documents.

: Utility Model Application (20) + 20030002451 + Examined



IPC Code	G11B 20/00		
Publication No	10-2002-0010064		
Publication Date	2002-02-02		
Application No	10-2000-0043865		
Application Date	2000-07-28		
Agent	Rae-Bong Park	Inventor	Hyeon-Bae Shin Gang-Won Jeong
Applicant	LG ELECTRONICS INC. Leek red.		
Examination	Requested		
Title of Invention	METHOD FOR SAVING AND MANAGING A DATA IN MP3 PLAYER		

English FullDoc. Korean FullDoc. KPA Doc.

## Disclaimer

This translation from Korean into English is produced by machine translation, so it may not be perfectly correct.

Information from this service can be used only for reference.

KIPO is not responsible for the results of the translation.

### Note :

Patent words not understood by K-PION are replaced with asterisks (\*\*\*)

Translation Dictionary : Last Updated 07/31/2006

K-PION Search

COPYRIGHTS© 1996-2006 KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE. ALL RIGHTS RESERVED.

**The Korean Intellectual Property Office (KR)  
Publication of Application (A)**

**(51) Int.Cl.  
G11B 20/00**

(11) Publication No 10-2002-0010064

(43) Publication Date 2002-02-02

(21) Application No 10-2000-0043865

(22) Application Date 2000-07-28

(74) Agent Rae-Bong Park

(72) Inventor

Hyeon-Bae Shin  
Gang-Won Jeong

(71) Applicant LG ELECTRONICS INC. Leek red.

Requested

**(54) METHOD FOR SAVING AND MANAGING A DATA IN MP3 PLAYER**

**● Abstract**

Machine Translation

~~Human Translation~~

1 The present invention relates to the method for managing the music file information of the MP3 player in which the information flag about the selected MP3 music is rapidly comprised, and in the state where data of the management information about a tune and pertinent music are saved and recorded in the memory card, the music file method for managing information of the MP3 player is made including the third step which detects the information of the artist name and/or the title of a musical composition about the pertinent music in the first step: second step: confirming the information about the address of the end of file shear about the arbitrary tune confirming the last recorded address based on the confirmed writing address as described in the above and management information and data stored in the confirmed last recorded address as described in the above and indicated. It separately records and stores the archival location of the information about the title of a musical composition about each tune stored in the memory and artist name in the management information area of the memory. In that way it rapidly finds the information about the title of a musical composition of the pertinent music and artist name and it displays output on the list on demand of the whole song in the remaking request of a tune in other words. Therefore it is the invention in which the very useful invention does not have the work in which the regeneration of the pertinent music is gratuitously delayed.

**● Representative Drawing(s)**

Fig. 4

**● Keyword(s)**

The MP3 music, memory, management information, address, cluster.

**● Description**

♦ **Brief Explanation of the Drawing(s)**

- 2 Fig. 1 shows the memory storage example of the MP3 music file and memory management data.
- 3 Fig. 2 shows the directory information history among memory management data of Fig. 1.
- 4 Fig. 3 shows a part configuration of the MP3 player.
- 5 Fig. 4 shows the flow of one preferred embodiment of the music file method for managing information of the MP3 player.
- 6 Figs. 5 and 6 show the recording content of the reserved area among the memory area of Fig. 3 for example.
- 7 ※ The description of reference numerals of the main elements in drawings.
- 8 10: data Input part 20: LCD.
- 9 30: memory card 40: MICOM.
- 10 50: MP3 decoder.

♦ **Details of the Invention**

• **Purpose of the Invention**

*The Technical Field to which the Invention Belongs and the Prior Art in that Field* .....

- 11 The present invention relates to the method for managing the music file information of the MP3 player in which the information flag about the selected MP3 music is rapidly comprised.
- 12 The MP3 player reproducing the digital music is encoded to a digital and it decodes the music stored in the memory card which is the nonvolatile memory and it outputs. In that way it replays the music which a user tries to hear. In the nonvolatile memory of this kind of the MP3 player, as shown in Fig. 1, memory management data and MP3 music file are stored according to the DOS structure. The memory management data domain is comprised of the boot sector information field, and the FAT (File Allocation Table) information field and the directory information domain which the information is stored in order to find unit area (the cluster : cluster). And it can confirm from the FAT information and directory information whether a MP3 music file exists in a location of the memory. And it is dispersed into the arbitrary domain and the MP3 music file is successively stored in the directory domain backend in other words. As to the FAT (File Allocation Table) information field and the directory information domain which the information is stored in order to find unit area (the cluster : cluster), the information of the file existing is stored in the memory.
- 13 The directory information is corresponded to each MP3 music file with one to one and as shown in Fig. 2, it is comprised of the file name of 8 byte quantity it is the information of generated 32 byte quantity, and the extension name of 3 byte quantity, the file attribute of 1byte size, the reserved area of 10 byte quantity, the generation time of the double-byte size, the creation date of the double-byte size, and the information about the file size of the start cluster of the double-byte size and 4byte size.
- 14 The DOS structure method as described in the above is adopted. In that way generally 4 sectors (512bytes) comprises one cluster with as to a memory. Therefore, this comes under about 2000 cluster when assuming the size of the MP3 music file about one tune to about 4M. But there is a problem that the title of a musical composition and artist name of the MP3 music file are recorded on the end of a file in "TAG" stream next. Therefore, the long time is required in the overall indication of the reproducible tune till the display of the whole song or the selected tune information in other words since to searching while it starts from the start cluster having in the directory of the corresponding file in order to search for the information about the title of a musical composition about the selected tune and artist name and

successively visiting about 2000 cluster with the chain by the recorded information of FAT.

*Technical Challenges of the Invention*.....

- 15 Therefore, it is an object of the present invention to provide the music file data storing method and music file method for managing information of the MP3 player who to solve problems described in the above, is created, and it produces the music file information in order to rapidly find the information about the MP3 music file and it displays output and recorded.

• **Structure & Operation of the Invention**

- 16 The music file data storing method of the MP3 player according to the present invention for achieving the above described object has the feature to be made including the beginning which continues inputted data in data store of the music file in the exhaustion range of the memory or dispersing and which the memory stores of the first step: and stored musical data as described in the above and the second step recording the information toward the unit record domain of the final just before in the file management information domain. And the feature has moreover, the music file method for managing information of the MP3 player to be made including the third step which detects the information of the artist name and/or the title of a musical composition about the pertinent music in the first step: second step: confirming the information about the address of the end of file shear about the arbitrary tune in the state where data of the management information about a tune and pertinent music are saved and recorded in the memory card confirming the last recorded address based on the confirmed writing address as described in the above and management information and data stored in the confirmed last recorded address as described in the above and indicated.
- 18 Hereinafter, it circumstantially illustrates for the music file data storing method of the MP3 player and one preferred embodiment of the music file method for managing information based on the attached drawing.
- 19 Fig. 3 shows a part configuration of the MP3 player. It is the MICOM (40): controlling data flow between the regenerative process of the LCD (Liquid Crystal Display) (20): memory card (30): the stored pertinent music as described in the above selected through data Input part (10) and the compositional element etc. the management information about MP3 tune data about the pertinent music and MP3 tune are saved and recorded for displaying output the information including data Input part (10): title of a musical composition for the audio selection of a user and all kinds of data inputs and artist name etc. and stored MP3 tune data as described in the above comprised of the music signal of an audible including the MP (MPEG) 3 decoder (50) decoding.
- 20 Fig. 4 shows the flow of one preferred embodiment of the music file method for managing information of the MP3 player. Hereinafter, it circumstantially illustrates for the music file method for managing information of Fig. 4 with reference to the configuration of the MP3 player of Fig. 3.
- 21 Firstly, is illustrated in the memory card (30) and as shown in Fig. 5, the management information for the music files and MP3 music file etc. is stored. At this time, as shown in Fig. 5, the address of the end cluster just before cluster about the pertinent music is recorded among the directory information domain of the memory card (30) in the reserved area of 10 byte quantity as the double-byte size. The e-process is comprised of the download reception of the MP3 file through data Input part (10). And the MICOM (40) records the feature code (for example, "G") designated with radical for recognizing that the address information of the double-byte size was recorded in the address information shear as 1byte size. At this time, the information for the artist name and title of a musical composition is not altogether recorded in one cluster, and the end cluster and it starts with the last portion of the former cluster and it is classified in two clusters and the information can be recorded that the address of the end cluster just before cluster which is not address of the end cluster in which the information for the artist name and title of a musical composition is recorded is recorded.
- 22 In this kind of state, if a user requests the list of the regeneration of the specific tune or the whole song through data Input part (10) (S10), the MICOM (40) reads out the information about the title of a musical composition about the



pertinent music and artist name from the corresponding MP3 music file of the memory card (30) before the regeneration former or the list display of a tune. For this, the MICOM (40) confirms among the directory information domain about the pertinent music whether the already designated feature code ("G") is recorded in the reserved area of 10 byte quantity. If it is confirmed that the code is recorded, the address of the just before cluster of the end cluster about the pertinent music is confirmed from the information of the double-byte size of after that. Next, in the FAT information about the address, it together confirms the address of the end cluster (S11).

- 23 In this way, if the address of the cluster of the end cluster and just before are confirmed, if before confirming the content of data which is written at the confirmed address, firstly it confirms data content of the end cluster and a stream called "TAG" is detected, the MICOM (40) reads out the content of the information about the following title of a musical composition and artist name. If a stream called "TAG" is not detected, the information about the title of a musical composition of the stream of "TAG" and backend and artist name are read out from data of the already confirmed just before cluster (S12).
- 24 As to the MICOM (40), it displays output this on the LCD (20) in this way (S13) if the information about the title of a musical composition about the tune which is playback requested or the total list tune and artist name are stuck out. It is outputted and indicated on the remote controller (Fig. non illustration) connected through moreover, the MP3 player and signal wire. In that way it knows the title of a musical composition about the tune which oneself asks for revival or the whole song and artist name to a user.
- 25 At the same time, the MICOM (40) confirms the start cluster of the double-byte size about the tune (S20) replayed and selected in the tune which is playback requested as described in the above or the whole song from the directory information. It reads out tune data recorded from the confirmed start cluster as described in the above and it inputs to the MP3 decoder (50). In that way the regeneration of the tune which is playback requested is comprised (S21).
- 26 In the embodiment described in the above, as shown in Fig. 6, identification data can be altogether recorded in the reserved area of 10 byte quantity among the directory information domain of the memory card (30). That is, the already designated feature code (for example, "G") is recorded in the front as 1byte size. The address of the end cluster just before cluster about the pertinent music is recorded in after that as the double-byte size. And the feature code ("G") again already designated is repetitively recorded in the domain of 7 byte of after that. When the address register whether or not of the reserved area is confirmed for the confirmation of being quick of the information about the title of a musical composition about the tune in which the MICOM (40) is playback requested and artist name, 2, and the value of the value of 3 number byte 8 byte altogether confirm as "G" whether the value are identical. In that way the value the amount are fortuitously recorded at the first byte as "G" code. In that way it prevents from recognizing the wrong double-byte value of the backend as the just before cluster address.

#### • Effects of the Invention

- 27 As described in the above, the music file data storing method and music file method for managing information of the MP3 player separately record and store the archival location of the information about the title of a musical composition about each tune stored in the memory and artist name in the management information area of the memory. In that way it rapidly finds the information about the title of a musical composition of the pertinent music and artist name and it displays output on the list on demand of the whole song in the remaking request of a tune in other words. Therefore it is the invention in which the very useful invention does not have the work in which the regeneration of the pertinent music is gratuitously delayed.

#### ◆ Scope of Claims

##### Claim[1] :

- 28 The music file data storing method of the beginning which the memory stores it disperses it continues inputted data in data store of the music file in the exhaustion range of the memory of the first step: and stored musical data as described in the above and the MP3 player made including the second step recording the information toward the unit record domain of the final just before in the file management information domain.

**Claim[2] :**

- 31 The music file data storing method of the MP3 player of claim 1, wherein the second step records the information toward the recording area of the final just before in the reserved area of the directory domain of the file management information.

**Claim[3] :**

- 33 The music file data storing method of the MP3 player of claim 2, wherein the second step records the identification code which shows that the information toward the recording area of the final just before was recorded in the part or the whole of the reserved area recording the information toward the recording area of the final just before.

**Claim[4] :**

- 35 The music file method for managing information of the MP3 player made including the third step which detects the information of the artist name and/or the title of a musical composition about the pertinent music in the first step: second step: confirming the information about the address of the end of file shear about the arbitrary tune in the state where data of the management information about a tune and pertinent music are saved and recorded in the memory card confirming the last recorded address based on the confirmed writing address as described in the above and management information and data stored in the confirmed last recorded address as described in the above and indicated.

**Claim[5] :**

- 39 The music file method for managing information of the MP3 player of claim 4, wherein the fourth stage reading and replays the pertinent music from the memory card is more included with the output indication of the stuck out information as described in the above and it is made.

**Claim[6] :**

- 41 The music file method for managing information of the MP3 player of claim 4, wherein the third step detects the information about the artist name and/or the title of a musical composition about the pertinent music in data which are written at the address of the confirmed final shear as described in the above if it is unable to detect the information of the artist name and/or the title of a musical composition about the pertinent music in data stored in the last recorded address.

**Claim[7] :**

- 43 The music file method for managing information of the MP3 player of claim 4, wherein the first step confirms the address of the end of file shear at the reserved area of 10 byte quantity within the directory domain of the administrative area.

**Claim[8] :**

- 45 The music file method for managing information of the MP3 player of claim 7, wherein in the first step, it confirms in the former or the Hoo of the final shear address whether the code of the already designated value is recorded; and it confirms the writing address of the final shear according to the confirmation result.

**대한민국특허청(KR)**  
**공개특허공보(A)**

**(51) Int.Cl.**  
**G11B 20/00**

(11) 공개번호	특2002-0010064		
(43) 공개일자	2002년02월02일		
(21) 출원번호	10-2000-0043865		
(22) 출원일자	2000년07월28일		
(74) 대리인	박래봉	(72) 발명자	신현배 정강원
(71) 출원인	엘지전자주식회사 구자홍		

있음

**(54) 엠피쓰리 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법 및 음악파일 정보 관리방법**

**●요약**

- 1 본 발명은, 선택된 MP3 음악에 대한 정보표시가 신속하게 이루어지도록 하는 MP3 플레이어의 음악파일 정보를 관리하는 방법에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법은, 메모리 카드에 곡에 대한 관리정보와 해당곡의 데이터가 기록저장되어 있는 상태에서, 임의 곡에 대한 파일의 마지막 전단의 주소에 대한 정보를 확인하는 제 1단계; 상기 확인된 기록주소와 상기 관리정보에 의거하여 마지막 기록주소를 확인하는 제 2단계; 및 상기 확인된 마지막 기록주소에 저장된 데이터에서 해당 곡에 대한 곡명 및/또는 가수명의 정보를 검출하여 표시하는 제 3단계를 포함하여 이루어져, 메모리에 저장되는 각 곡에 대한 곡명 및 가수명에 대한 정보의 기록위치를 메모리의 관리정보 영역에 별도로 기록저장함으로써, 곡의 재생요청시 또는 전체 곡의 리스트 요청시에 해당 곡의 곡명 및 가수명에 대한 정보를 신속하게 찾아 출력표시하고, 따라서 해당 곡의 재생이 불필요하게 지연되는 일이 없도록 하는 매우 유용한 발명인 것이다.

**●대표도**

도 4

**●색인어**

MP3 음악, 메모리, 관리 정보, 주소, 클러스터

**●명세서**

**◆도면의 간단한 설명**

- 2 도 1은 메모리 관리정보와 MP3 음악파일의 메모리 저장예를 도시한 것이고,
- 3 도 2는 도 1의 메모리 관리정보 중 디렉토리 정보내역을 도시한 것이고,
- 4 도 3은 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 일부구성을 도시한 것이고,
- 5 도 4는 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법의 바람직한 일 실시예의 흐름을 도시한 것이고,

6 도 5 및 도 6은 도 3의 메모리 영역 중 예비영역(Reserved Area)의 기록내용을 예를 들어 도시한 것이다.

7 ※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

8 10 : 데이터 입력부 20 : LCD

9 30 : 메모리 카드 40 : 바이컴

10 50 : MP3 디코더

#### • 발명의 상세한 설명

#### • 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- 11 본 발명은, 선택된 MP3 음악에 대한 정보표시가 신속하게 이루어지도록 하는 MP3 플레이어의 음악파일 정보를 관리하는 방법에 관한 것이다.
- 12 디지털 음악을 재생하는 MP3 플레이어는 디지털로 인코딩되어 비휘발성 메모리인 메모리 카드에 저장된 음악을 디코딩하여 출력함으로써, 사용자가 듣고자 하는 음악을 재생하게 된다. 이와 같은 MP3 플레이어의 비휘발성 메모리에는, 도 1에 도시된 바와 같이 도스(DOS)구조에 따라 메모리 관리정보와 MP3 음악파일이 저장되는데, 상기 메모리 관리정보 영역은 부트섹터(Boot Sector) 정보영역과, 메모리에 존재하는 파일의 정보가 저장되어 있는 단위영역(클러스터 : cluster)들을 찾아 볼 수 있도록 정보를 저장하고 있는 FAT(File Allocation Table) 정보영역, 그리고 디렉토리 정보영역으로 구성되어 있으며, 상기 FAT 정보와 디렉토리 정보로부터 어느 MP3 음악파일이 메모리의 어느 위치에 존재하는지를 확인할 수 있으며, 디렉토리 영역 후반에는 MP3 음악파일이 순차적으로 또는 임의 영역으로 분산되어 저장된다.
- 13 상기 디렉토리 정보는 도 2에 도시된 바와 같이, 각 MP3 음악파일에 일대일 대응되어 생성되는 32바이트 크기의 정보로서, 8바이트 크기의 파일명과, 3바이트 크기의 확장자명, 1바이트 크기의 파일속성, 10바이트 크기의 예비영역, 2바이트 크기의 생성시간, 2바이트 크기의 생성날짜, 2바이트 크기의 시작 클러스터, 그리고 4바이트 크기의 파일크기에 대한 정보로 구성되어 있다.
- 14 상기와 같은 도스구조 방식을 채택함으로써, 메모리는 통상 4개의 섹터(512bytes)가 하나의 클러스터를 구성하므로, 하나의 곡에 대한 MP3 음악파일의 크기를 약 4M 정도로 가정할 때 이는 약 2000 클러스터에 해당한다. 그런데, MP3 음악파일의 곡명과 가수명이 파일의 끝에 "TAG" 스트림 다음에 기록되어 있으므로, 재생가능한 곡의 전체 표시시 또는 선택된 곡에 대한 곡명과 가수명에 대한 정보를 찾기 위해서는 해당 파일의 디렉토리에 있는 시작 클러스터부터 시작하여 약 2000 클러스터를 FAT의 기록정보에 의한 체인에 의해 순차적으로 찾아가면서 검색하여야 하므로 전체곡 또는 선택된 곡정보의 표시시까지 긴 시간이 소요되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- 15 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창작된 것으로서, MP3 음악파일에 대한 정보를 신속하게 찾아서 출력표시하도록 음악파일 정보를 생성하여 기록하는 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법 및 음악파일 정보 관리방법을 제공하는 데 그 목적이 있는 것이다.

#### • 발명의 구성 및 작용

- 16 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법은, 음악파일의 데이터 저장시, 입력되는 데이터를 메모리의 빈 영역에 연속 또는 분산해서 저장하는 제 1단계; 및 상기 저장된 음악데이터의 시작과, 마지막 직전의 단위 기록영역에 대한 정보를 파일 관리정보 영역에 기록하는 제 2단계를 포함하여 이루어지는 것에 그 특징이 있는 것이며,

- 17 또한, 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법은, 메모리 카드에 곡에 대한 관리정보와 해당곡의 데이터가 기록저장되어 있는 상태에서, 임의 곡에 대한 파일의 마지막 전단의 주소에 대한 정보를 확인하는 제 1단계; 상기 확인된 기록주소와 상기 관리정보에 의거하여 마지막 기록주소를 확인하는 제 2단계; 및 상기 확인된 마지막 기록주소에 저장된 데이터에서 해당 곡에 대한 곡명 및/또는 가수명의 정보를 검출하여 표시하는 제 3단계를 포함하여 이루어지는 것에 그 특징이 있는 것이다.
- 18 이하, 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법 및 음악파일 정보 관리방법의 일 실시예에 대해, 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- 19 도 3은 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 일부구성을 도시한 것으로서, 사용자의 곡선택 및 각종 데이터 입력을 위한 데이터 입력부(10); 곡명 및 가수명 등과 같은 정보를 출력표시하기 위한 LCD(Liquid Crystal Display)(20); 해당 곡에 대한 MP3 곡데이터 및 상기 MP3 곡에 대한 관리정보가 기록저장되어 있는 메모리 카드(30); 상기 데이터 입력부(10)를 통해 선택된 상기 저장된 해당 곡의 재생과정 및 구성요소간의 데이터 흐름등을 제어하는 마이컴(40); 및 상기 저장된 MP3 곡데이터를 가청의 음악신호로 디코딩하는 MP(MPEG)3 디코더(50)를 포함하여 구성되어 있다.
- 20 도 4는 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법의 바람직한 일 실시예의 흐름을 도시한 것으로서, 이하에서는 도 3의 MP3 플레이어의 구성을 참조하여 본 발명에 따른 도 4의 음악파일 정보 관리방법에 대해 상세히 설명한다.
- 21 우선 상기 메모리 카드(30)에, 도 1에 도시된 바와 같이 MP3 음악파일 및 그 음악파일들에 대한 관리정보등을 저장하는데, 이때 상기 메모리 카드(30)의 디렉토리 정보영역 중 10바이트 크기의 예비영역에는 도 5에 도시된 바와 같이, 해당 곡에 대한 마지막 클러스터 직전 클러스터의 주소를 2바이트 크기로 기록한다. 이 과정은 데이터 입력부(10)를 통한 MP3 파일의 다운로드 수신시에 이루어진다. 그리고 상기 마이컴(40)은 상기 2바이트 크기의 주소정보가 기록되었음을 인식할 수 있도록 하기 위한 기 지정된 특정코드(예를 들어, "G")를 1바이트 크기로, 상기 주소정보 전단에 기록한다. 이때, 곡명과 가수명에 대한 정보가 기록되는 마지막 클러스터의 주소가 아닌 마지막 클러스터 직전 클러스터의 주소가 기록되는 것은, 곡명과 가수명에 대한 정보가 하나의 클러스터, 마지막 클러스터에 모두 기록되지 않고 그 전 클러스터의 마지막 부분부터 시작해서 두 개의 클러스터에 나뉘어져 기록될 수도 있기 때문이다.
- 22 이와 같은 상태에서, 사용자가 상기 데이터 입력부(10)를 통해 특정곡의 재생 또는 전체 곡의 리스트를 요청하게 되면(S10), 상기 마이컴(40)은 곡의 재생전 또는 리스트 표시전에 상기 해당 곡에 대한 곡명 및 가수명에 대한 정보를 상기 메모리 카드(30)의 해당 MP3 음악파일로 부터 독출하게 되는데, 이를 위해 상기 마이컴(40)은 해당 곡에 대한 디렉토리 정보영역 중, 10바이트 크기의 예비영역에 1바이트 크기의 기 지정된 특정코드("G")가 기록되어 있는지를 확인하고, 그 코드가 기록되어 있는 것으로 확인되면 그 뒤의 2바이트 크기의 정보로부터 해당 곡에 대한 마지막 클러스터의 직전 클러스터의 주소를 확인하게 된다. 그런 다음 그 주소에 대한 FAT 정보에서 마지막 클러스터의 주소도 함께 확인한다(S11).
- 23 이와 같이 마지막 클러스터와 그 직전의 클러스터의 주소가 확인되면, 상기 마이컴(40)은 그 확인된 주소에 기록된 데이터의 내용을 확인하기 전에 먼저 마지막 클러스터의 데이터 내용을 확인하여 "TAG"라는 스트림이 검출되면 그 다음의 곡명 및 가수명에 대한 정보의 내용을 독출한다. 만약 "TAG"라는 스트림이 검출되지 않으면, 이미 확인된 직전 클러스터의 데이터에서 "TAG"의 스트림과 그 후단의 곡명 및 가수명에 대한 정보를 독출하게 된다(S12).
- 24 상기 마이컴(40)은 이와 같이 재생요청된 곡 또는 전체 리스트 곡에 대한 곡명 및 가수명에 대한 정보가 독출되면 이를 상기 LCD(20) 상에 출력표시하고(S13), 또한 상기 MP3 플레이어와 신호선을 통해 연결되어 있는 리모콘(도면 미도시) 상에 출력표시되도록 함으로써, 사용자로 하여금 자신이 재생요청한 곡 또는 전체 곡에 대한 곡명 및 가수명을 알 수 있도록 한다.
- 25 이와 함께, 상기 마이컴(40)은 상기 디렉토리 정보로부터 상기 재생요청된 곡 또는 전체 곡에서 재생선택된 곡(S20)에 대한 2바이트 크기의 시작 클러스터를 확인하여, 상기 확인된 시작 클러스터 부터 기록되어 있는 곡데이터를 독출하여, 상기 MP3 디코더(50)에 입력함으로써, 재생요청된 곡의 재생이 이루어지도록 한다(S21).

- 26 상기의 실시예에서, 도 6에서와 같이 상기 메모리 카드(30)의 디렉토리 정보영역 중 10바이트 크기의 예비영역에 모두 식별데이터를 기록할 수도 있다. 즉 기 지정된 특정코드(예를 들어, "G")를 1바이트 크기로 선두에 기록하고, 그 뒤에 해당 곡에 대한 마지막 클러스터 직전 클러스터의 주소를 2바이트 크기로 기록하며, 그 뒤의 7바이트의 영역에는 다시 기 지정된 특정코드("G")를 반복 기록하여, 상기 마이컴(40)이 재생요청된 곡에 대한 곡명 및 가수명에 대한 정보의 신속한 확인을 위해서, 상기 예비영역의 주소 기록여부를 확인할 때, 2, 3번째 바이트의 값을 제외한 8바이트의 값이 모두 "G"로서 동일한지를 확인함으로써, 우연히 첫 번째 바이트가 "G"코드로 기록되어 있음으로 해서, 그 후단의 그릇된 2바이트 값을 직전 클러스터 주소로 인식하는 것을 방지하게 된다.

#### •발명의 효과

- 27 상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법 및 음악파일 정보 관리방법은, 메모리에 저장되는 각 곡에 대한 곡명 및 가수명에 대한 정보의 기록위치를 메모리의 관리정보 영역에 별도로 기록저장함으로써, 곡의 재생요청시 또는 전체 곡의 리스트 요청시에 해당 곡의 곡명 및 가수명에 대한 정보를 신속하게 찾아 출력표시하고, 따라서 해당 곡의 재생이 불필요하게 지연되는 일이 없도록 하는 매우 유용한 발명인 것이다.

#### ○ 청구의 범위

##### Claim[1] :

- 28 음악파일의 데이터 저장시,  
29 입력되는 데이터를 메모리의 빈 영역에 연속 또는 분산해서 저장하는 제 1단계; 및  
30 상기 저장된 음악데이터의 시작과, 마지막 직전의 단위 기록영역에 대한 정보를 파일 관리정보 영역에 기록하는 제 2단계를 포함하여 이루어지는 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법.

##### Claim[2] :

- 31 제 1항에 있어서,  
32 상기 제 2단계는, 상기 마지막 직전의 기록영역에 대한 정보를 파일 관리정보의 디렉토리 영역의 예비영역에 기록하는 것을 특징으로 하는 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법.

##### Claim[3] :

- 33 제 2항에 있어서,  
34 상기 제 2단계는, 상기 마지막 직전의 기록영역에 대한 정보를 기록한 예비영역의 일부 또는 전부에 상기 마지막 직전의 기록영역에 대한 정보가 기록되었음을 나타내는 식별코드를 기록하는 것을 특징으로 하는 MP3 플레이어의 음악파일 데이터 저장방법.

##### Claim[4] :

- 35 메모리 카드에 곡에 대한 관리정보와 해당곡의 데이터가 기록저장되어 있는 상태에서,  
36 임의 곡에 대한 파일의 마지막 전단의 주소에 대한 정보를 확인하는 제 1단계;  
37 상기 확인된 기록주소와 상기 관리정보에 의거하여 마지막 기록주소를 확인하는 제 2단계; 및  
38 상기 확인된 마지막 기록주소에 저장된 데이터에서 해당 곡에 대한 곡명 및/또는 가수명의 정보를 검출하여 표시하는 제 3단계를 포함하여 이루어지는 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법.

##### Claim[5] :

- 39 제 4항에 있어서,  
40 상기 독출되는 정보의 출력표시와 함께, 해당 곡을 상기 메모리 카드로 부터 독출재생하는 제 4단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법.

**Claim[6] :**

- 41 제 4항에 있어서,
- 42 상기 제 3단계는, 상기 마지막 기록주소에 저장된 데이터에서 해당 곡에 대한 곡명 및/또는 가수명의 정보를 검출하지 못하면 상기 확인된 마지막 전단의 주소에 기록된 데이터에서 해당 곡에 대한 곡명 및/또는 가수명에 대한 정보를 검출하는 것을 특징으로 하는 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법.

**Claim[7] :**

- 43 제 4항에 있어서,
- 44 상기 제 1단계는, 상기 관리영역의 디렉토리(Directory) 영역 내의 10바이트 크기의 예비영역(Reserved Area)에서 파일의 마지막 전단의 주소를 확인하는 것을 특징으로 하는 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법.

**Claim[8] :**

- 45 제 7항에 있어서,
- 46 상기 제 1단계는, 상기 마지막 전단 주소의 전 또는 후에 기 지정된 값의 코드가 기록되어 있는가를 확인하고, 그 확인 결과에 따라 상기 마지막 전단의 기록주소를 확인하는 것을 특징으로 하는 MP3 플레이어의 음악파일 정보 관리방법.